本カタログの掲載商品は全国のサービス網でアフターケアをおこなっています。

オプション

使い捨て検査・検診用ゴム手袋プロスキン

手にやさしく作業のしやすい手袋です

天然ゴム手袋（パウダーフリー）
SBMC-PSF11-PJ
SBMC-PSF21-PJ
SBMC-PSF31-PJ
SBMC-PSF41-PJ
100枚入り
希望小売価格2,900円（税別）

設置に関する確認事項

●本カタログ掲載商品は、すべて屋内専用です。
●雨や水のかからない場所を選んでください。
●床が丈夫で水平な場所に設置してください。
●据付工事は、お買上げ販売店または専門業者に依頼してください。
●可燃性ガスが漂うような場所は避けてください。

メディカ・メンテナンス制度

本カタログ掲載商品を、より適切に利用していただくためには、日常の手入れ・点検・保守管理が非常に大切です。当社では、保証期間後も定期点検を実施するメンテナンス制度をご用意しております。

■メンテナンス契約の内容
●定期点検（年2～3回）
●メンテナンス料金などの詳細は、当社の係員にお尋ねください。

⚠ 安全に関するご注意

● ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

●電源は、必ず3相200Vの専用ブレーカーを備えた専用回路を使用してください。分岐ソケットや二股ソケット、また延長コードを使用すると、事故の原因になります。●接地（アース）は、必ず取り付けてください。●本カタログの製品は屋内専用です（屋外専用機を除く）。雨や水のかからない所に設置してください。屋内専用のプレハブ施設を屋外で使用すると、倒壊・漏電・感電事故の原因になります。加えて法的規制を受ける場合もあり、必ず屋内で使用してください。●据付は、お買上げ販売店または専門業者に依頼してください。技術者以外の方が据付工事を行うと、冷気漏れや水漏れ、感電、火災の原因になる恐れがあります。●可燃性ガスが漂ってくるような場所には、設置しないでください。万一、ガスが製品の周囲に溜まると、引火・火災の恐れがあります。●エーテル、ベンジン、アルコール、ライターのボンベなど、揮発性・引火性のある薬品および類似品は、絶対に庫内へ入れないでください。引火・爆発の危険があります。●冷凍庫には、ビンや缶類などを入れないでください。中身が凍って容器が割れ、事故の原因になる恐れがあります。●清掃の際、製品の外側や内側に、直接、水をかけないでください。漏電・感電の原因になる恐れがあります。

定期点検

● お手入れは、取扱説明書の内容を確認のうえ、実施してください。
● 当社では、機器の定期点検を含む「メディカ・メンテナンス制度」を設けていますので、利用をお勧めします。

安全性確認のお願い	●当社では、修理やメンテナンスの実施または商品の返却に際し、サービス要員の安全確保を目的とした「安全証明書」の発行をお願いしています。よろしくご協力ください。
保証書に関するお願い	**●商品には保証書を添付しております。ご購入の際は、必ず保証書をお受取のうえ、保存ください。尚、店名、ご購入期日の掲載のないものは無効となります。** ・製造番号は安全確保上重要なものです。お買上げの際には商品本体に製造番号が表示されているか、また保証書記載の製造番号と一致しているかお確かめください。
その他のご注意	●異常時は運転を停止して元電源を切り、お買上げ販売店か専門業者に連絡してください。 ●本機は、日本国内仕様のため、外国ではご使用にならないでください。 ●本機の各データは、当社基準で測定しています。詳細なデータが必要な場合は、当社にお問い合わせください。 ●製品検査成績書をご要望の方は、当社にお問い合わせください（有料）。 ●当社では製品の内容物の補償は出来ませんので、予めご了承ください。

eco ideas パナソニックグループは環境に配慮した製品づくりに取り組んでいます

詳しくはホームページで
panasonic.co.jp/eco

省エネ 省エネを徹底的に追求した製品をお客様にお届けし、商品使用時のCO_2排出量削減を目指します。

省資源 新しい資源の使用量を減らし、使用済みの製品などから回収した再生資源を使用した商品を作り、資源循環を推進します。

化学物質 パナソニック製品は、特定の環境負荷物質*の使用を規制するRoHS指令にグローバルで準拠しています。
※鉛・カドミウム・水銀・六価クロム・特定臭素系難燃剤

●お問い合わせは

パナソニック ヘルスケア株式会社
バイオメディカ営業統括グループ
〒105-8433
東京都港区西新橋2丁目38番5号

北海道営業所 TEL 011-231-7113 FAX 011-271-0714
東北営業所 TEL 022-266-2131 FAX 022-215-5582
つくば出張所 TEL 029-855-3407 FAX 029-855-3408
東京営業所 TEL 03-5408-7277 FAX 03-5408-0873
南関東営業所 TEL 045-978-5134 FAX 045-978-5150
中部営業所 TEL 052-551-0822 FAX 052-551-3490
近畿営業所 TEL 06-6136-1415 FAX 06-6136-1449
中国営業所 TEL 082-247-7532 FAX 082-240-2701
九州営業所 TEL 092-292-7719 FAX 092-291-5353

このカタログの記載内容は
2014年11月現在のものです。

1206 C 5540

●製品の色は印刷物ですので実際の色と若干異なる場合があります。●製品の定格およびデザインは改善等のため予告なく変更する場合があります。
●実際の製品には、ご使用の注意を表示しているものがあります。

Panasonic

2014/11

実験環境システム
シリーズカタログ

詳しくは、ホームページで panasonic.biz/healthcare/biomedical

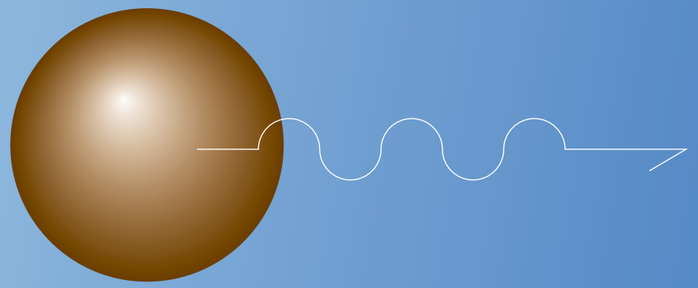
高度な実験研究にフィットする高精度な環境条件をお届けします

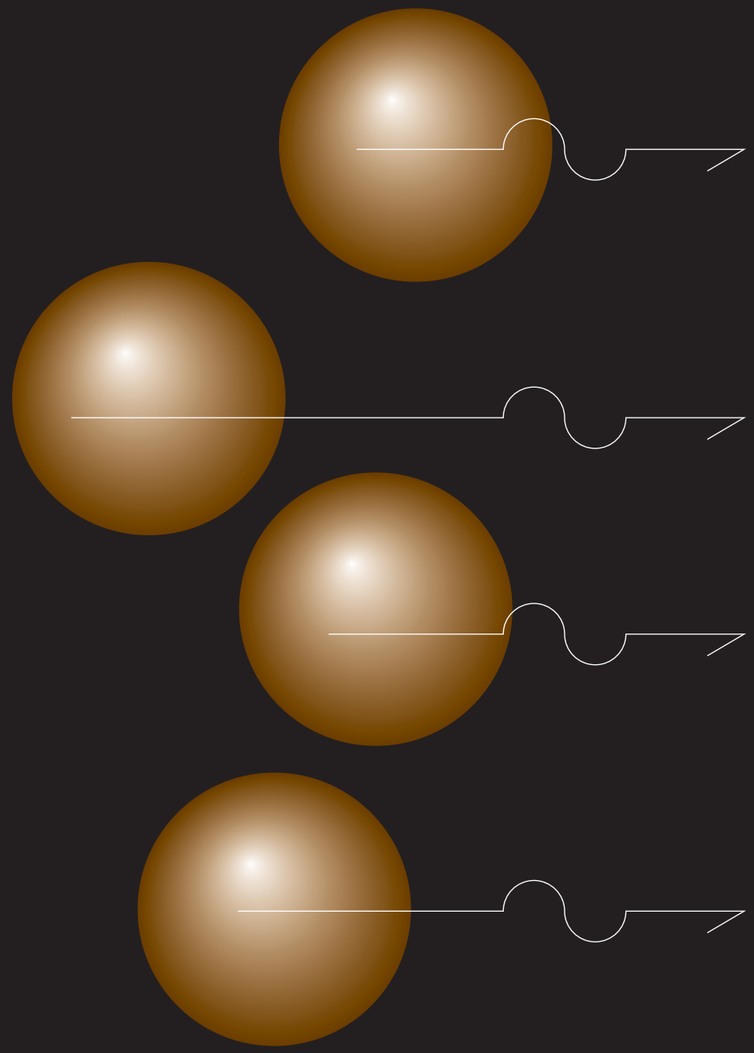
本カタログ掲載商品の価格には、消費税・地方消費税・配送料・設置料・関連工事費・使用済み商品の引き取り費などは含まれておりません。

CONTROL & CREATE

CONTENTS

ページ	
3-4	バイオクリーンルーム
5-6	恒温室・恒温恒湿室
7-8	低温室・冷蔵庫・冷凍庫
9-12	バイオハザード対策実験室
13-14	用途事例 安定性試験室
15	用途事例 バイオクリーンルーム・植物培養室
16	用途事例 人工気象室・きのこ培養施設
17	用途事例 簡易型実験動物室・低温低湿庫
18	プレハブ保管・実験室計画チェック表
19-20	プレハブパネル・床仕様
21-22	多点環境モニタリングシステム





病院・研究施設の薬品保存・低温実験室

医薬品の保存庫
低温実験室

医薬品バイオ

医薬品の実験・研究室

植物・農業バイオ

植物培養室・順化育成室
操作・培地調整室
きのこ培養室
食品加工実験室

動物・生物バイオ

実験動物室
大学実験室
試験検査室
培養室・操作室

空間の高精度な制御と未知なる明日の創造へ

温度、湿度、光、空気、そして清浄度。バイオテクノロジーやメディカルサイエンスの分野で、
効果的な実験環境を創るには、これらの高精度な制御が必要です。
それは、小さな自然、小さな地球を創るのにも似ています。
当社実験環境システムは、温度制御技術、冷凍技術、空気清浄技術、エレクトロニクス技術を駆使し、
未知なる明日を創造するバイオテクノロジーの実験・研究分野を、多彩なシステムでサポートしています。

BIOCLEAN ROOM

クラス6～クラス7の清浄度
多彩なバイオ実験に応える高精度システム

写真は3坪標準参考品

●清浄度規格対比（概要）

JISB 9920	ISO14644−1	FED-STD-209E		空気中の浮遊粒子数		
				JIS		FED-STD
		SI単位（m^3）	英国単位（ft^3）	0.1μm（m^3）	0.5μm（m^3）	0.5μm（ft^3）
クラス 1	ISO Class 1	—	—	10	—	—
クラス 2	ISO Class 2	—	—	100	4	—
		M1		350	10	0.283
クラス 3	ISO Class 3	M1.5	クラス 1	1,000	35	1
		M2		3,500	100	2.83
クラス 4	ISO Class 4	M2.5	クラス 10	10,000	352	10
		M3		35,000	1,000	28.3
クラス 5	ISO Class 5	M3.5	クラス 100	100,000	3,520	100
		M4		350,000	10,000	283
クラス 6	ISO Class 6	M4.5	クラス 1000	1,000,000	35,200	1,000
		M5		—	100,000	2,830
クラス 7	ISO Class 7	M5.5	クラス 10000	—	352,000	10,000
		M6		—	1,000,000	28,300
クラス 8	ISO Class 8	M6.5	クラス 100000	—	3,520,000	100,000
		M7		—	10,000,000	283,000
クラス 9	ISO Class 9	—	—	—	35,200,000	1,000,000

※クリーンルームの清浄度は、単位体積に含まれる浮遊粒子数の大きさとその数で表現されます。バイオクリーンルームは、浮遊粒子数と浮遊菌を制御しています。

■15℃～40℃まで幅広い温度調節に対応可能（床置型）

15℃～40℃までの温度調節範囲に対応可能。オプションの加湿制御装置を採用すると、恒温恒湿用途にも使用できます。

■システムを支えるハイレベルな空調システム

捕集効率99.97%（0.3μm）、初期圧損122.5Paの低圧損HEPAフィルターを搭載。また、ユニットには、クリーンルームに適している高静圧・大風量のシロッコファンを採用しています。

■高精度な電子式PID制御方式を採用

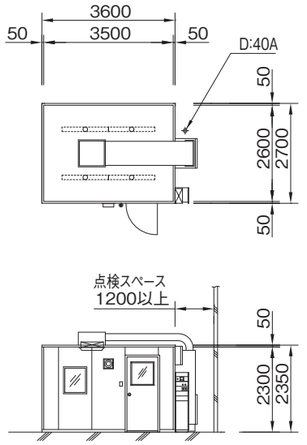
床置型タイプの制御ユニットは、室内負荷に応じて、ヒーター入力を変化させる電子式PID制御方式を採用。温度制御精度±0.5degの精密な温度コントロールをおこないます。

■信頼性の高い各種警報装置を装備

床置型タイプの高温・低温警報は、それぞれ独立した温度設定が可能。万一の時にはブザーとランプで異常を知らせます。また、離れた場所からも警報が確認できる遠隔警報接点端子も標準装備しています。

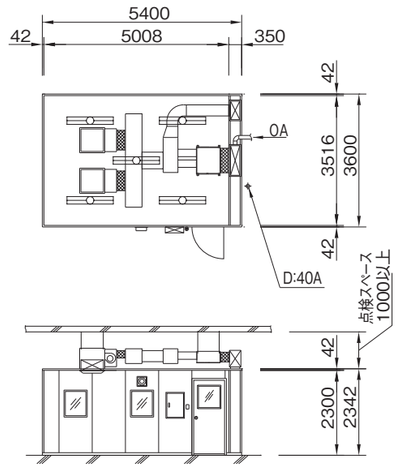
●寸法図

床置型　3坪タイプ



単位:mm

天井ビルトイン型　6坪タイプ



単位:mm

●仕　様

空調機タイプ		床置型				天井ビルトイン型			
坪数		3.0坪	4.0坪	5.0坪	6.0坪	3.0坪	4.0坪	5.0坪	6.0坪
システム名	クラス 1.000	MBCR-S3020	MBCR-S4020	MBCR-S5020	MBCR-S6020	MBCR-S3020B	MBCR-S4020B	MBCR-S5020B	MBCR-S6020B
	クラス 10.000	MBCR-3020	MBCR-4020	MBCR-5020	MBCR-6020	MBCR-3020B	MBCR-4020B	MBCR-5020B	MBCR-6020B
ルームサイズ（外寸）	幅	3,600mm	3,600mm	4,500mm	5,400mm	3,600mm	3,600mm	4,500mm	5,400mm
	奥行	2,700mm	3,600mm	3,600mm	3,600mm	2,700mm	3,600mm	3,600mm	3,600mm
	高さ	2,350mm	2,350mm	2,350mm	2,350mm	2,342mm	2,342mm	2,342mm	2,342mm
温度制御範囲		15℃～40℃				23℃～25℃			
湿度制御範囲		成り行き（加湿タイプはオプション）							
制御方法		自立型制御盤、PID制御方法				壁掛型制御盤、インバーター制御方式			
パネル仕様	面材料	カラー鋼板							
	断熱材	硬質ポリウレタンフォーム（40mm以上）							
	扉寸法	セミエアタイト扉:幅890mm×高さ2,000mm、窓付き							
恒温ユニット	電源	3相200V、50Hz/60Hz、50A				3相200V、50Hz/60Hz、30A			
	加熱ヒーター	10kW				———			
	冷却器ファン	定格出力:200W、定格風量:20m^3/min～30m^3/min				定格出力:40W～160W、定格風量:12m^3/min～19m^3/min			
室外機	圧縮機出力	2.2kW				1.1kW～2.2kW			
HEPAフィルター（99.97%）	クラス 6	13m^3/min×2	16m^3/min×2	13m^3/min×4	16m^3/min×4	13m^3/min×2	16m^3/min×2	13m^3/min×4	16m^3/min×4
	クラス 7	16m^3/min×1	13m^3/min×2	13m^3/min×2	16m^3/min×2	16m^3/min×1	13m^3/min×2	13m^3/min×2	16m^3/min×2
警報装置		高低温警報、室外機異常警報、加熱ヒーター異常警報、停電警報、警報ブザー、警報ランプ、遠隔警報端子（一括警報）				空調機異常警報、ファン付きHEPAユニット異常警報 警報ブザー、警報ランプ、遠隔警報端子（一括警報）			
標準装備品		クリーンルーム用蛍光灯、側板用観測窓、差圧ダンパー							
オプション		コンセント、殺菌灯、エアーシャワー、パスボックス、搬入扉、加湿器、差圧計、記録計、不燃断熱パネル							

※性能は外気温35℃、無試料・無負荷とします。
※上記仕様は製品改良のため予告なく変更する場合があります。また、詳細設計・仕様打合せにより仕様変更を行ないます。

恒温室・恒温恒湿室

高精度で幅広い温・湿度制御範囲
実験に、培養にと汎用性の高いシステム

写真は2.25坪標準仕様品

室内使用例

■5℃～60℃までの幅広い温度調節範囲

定評ある冷媒制御技術で、5℃～60℃までの幅広い温度調節範囲を実現。多彩な実験・保存などの用途に利用できます。ただし、3～4坪は、10℃～40℃の温度調節範囲です。

■信頼性の高い電子式PID制御方式を採用

制御ユニットは、室内負荷に応じて、ヒーター入力を変化させる電子式PID制御方式を採用。温度制御精度±0.5degの精密な温度コントロールをおこないます。

■吹き出し方式は4タイプから選定

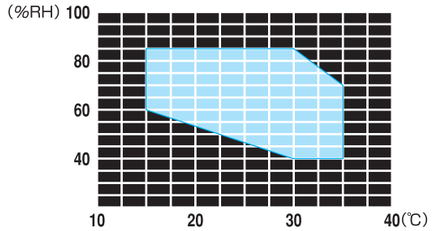
標準は側面パンチング吹き出し方式。オプションとして室内パンチングダクト吹き出し、室外ダクト吹き出しなどが選べ、実験内容やスペースに合わせて設定できます。

■各種警報装置を装備

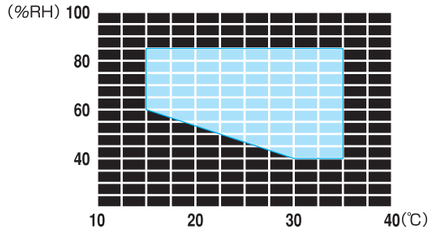
高温・低温警報は、それぞれ独立した温度設定が可能。万一の時にはブザーとランプで異常を知らせます。また、離れた場所からも警報が確認できる遠隔警報接点端子も標準装備しています。

●温湿度制御範囲

1～2坪

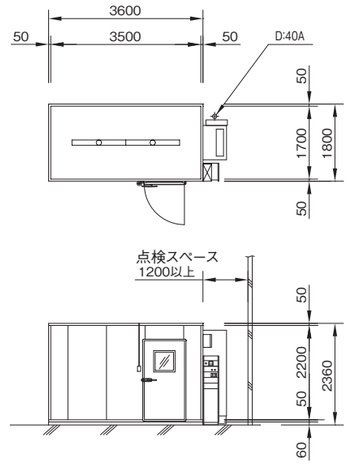


3～4坪

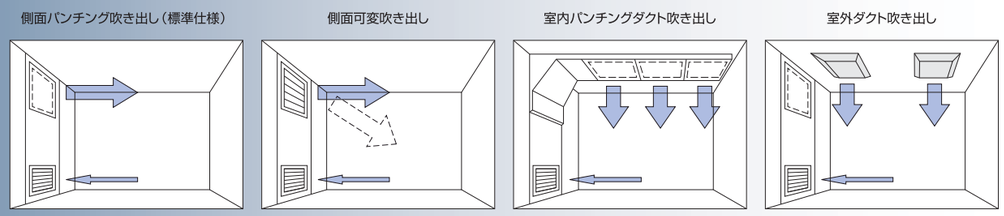


●寸法図

恒温室　2坪タイプ



●吹き出し方式



●仕　様

室名称		恒温室				恒温恒湿室			
坪数		1.0坪	2.0坪	3.0坪	4.0坪	1.0坪	2.0坪	3.0坪	4.0坪
システム名		MCU-T1020	MCU-T2020	MCU-T3020	MCU-T4020	MCU-H1020	MCU-H2020	MCU-H3020	MCU-H4020
ルームサイズ（外寸）	幅	1,800mm	3,600mm	3,600mm	3,600mm	1,800mm	3,600mm	3,600mm	3,600mm
	奥行	1,800mm	1,800mm	2,700mm	3,600mm	1,800mm	1,800mm	2,700mm	3,600mm
	高さ	2,360mm	2,360mm	2,360mm	2,360mm	2,360mm	2,360mm	2,360mm	2,360mm
温度制御範囲		5℃～60℃		10℃～40℃		5℃～60℃		10℃～40℃	
湿度制御範囲		成り行き				40%RH～85%RH(15℃～35℃)			
制御方法		自立型制御盤、PID制御方法							
パネル仕様	面材料	カラー鋼板							
	断熱材	硬質ポリウレタンフォーム（50mm）							
	扉寸法	断熱扉:幅870mm×高さ1,800mm、窓付き							
恒温ユニット	電源	3相200V、50Hz/60Hz、30A		3相200V、50Hz/60Hz、50A		3相200V、50Hz/60Hz、30A		3相200V、50Hz/60Hz、50A	
	加熱ヒーター	5kW		10kW		5kW		10kW	
	冷却器ファン	定格出力:60W、		定格出力:200W、		定格出力:60W、		定格出力:200W、	
室外機	圧縮機出力	0.75kW		2.2kW		0.75kW		2.2kW	
電熱式加湿器	電源	―				3相200V、50Hz/60Hz、11A		3相200V、50Hz/60Hz、22A	
	消費電力	―				3.8kW		7.6kW	
	蒸気発生量	―				0kg/h～4.8kg/h		0kg/h～9.6kg/h	
	配管接続	―				給水配管:15A、ドレン配管:40A		給水配管:15A、ドレン配管:40A	
警報装置		高低温警報、室外機異常警報、加熱ヒーター異常警報、停電警報、警報ブザー、警報ランプ、遠隔警報端子（一括警報）							
標準装備品		蛍光灯				防湿型蛍光灯、加湿器			
オプション		コンセント、記録計、側面可変吹き出し、室内パンチングダクト吹き出し、室外ダクト吹き出し、純水装置							

※性能は外気温35℃、無試料・無負荷とします。
※上記仕様は製品改良のため予告なく変更する場合があります。また、詳細設計・仕様打合せにより仕様変更を行ないます。

REFRIGERATOR & FREEZER

薬品類の高品質保存・低温実験室や実験物の冷凍保存に最適なシステム

写真は冷蔵１坪標準仕様品

自記温度記録計付制御盤

分解図

■電子式のマイコンコントローラー採用

マイコン内蔵の電子式。デジタル式温度表示・温度設定など使いやすさにも優れた設計です。

■各種警報装置を装備

温度上昇などの異常が発生した場合には、ブザーとランプでトラブルを知らせます。離れた場所からも警報が確認できる遠隔警報接点端子も標準で装備しています。

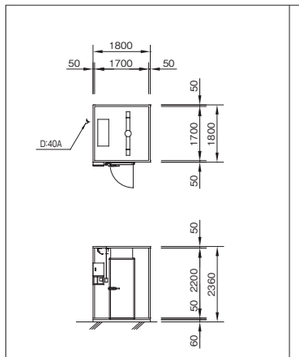
■自記温度記録計付制御盤

薬品保存などで使用する冷蔵庫に採用された制御盤には、停電警報を標準装備し、低温警報発報と同時に薬品の凍結防止を行う安全機能を装備しています。また、大切な保存物の温度推移を正確に管理する自記温度記録計も標準装備しています。

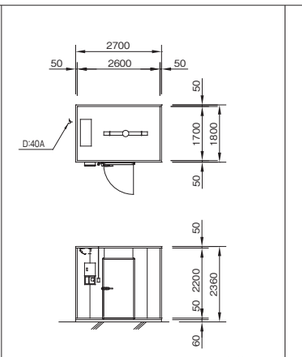
●寸法図

低温・冷蔵

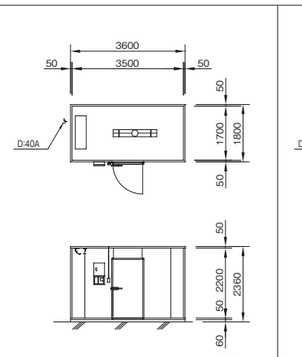
1.0坪



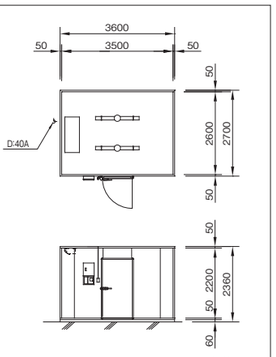
1.5坪



2.0坪

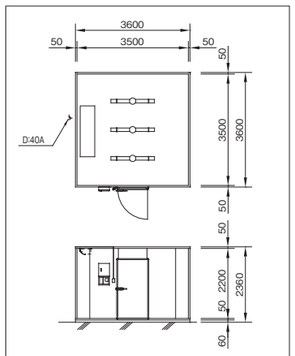


3.0坪



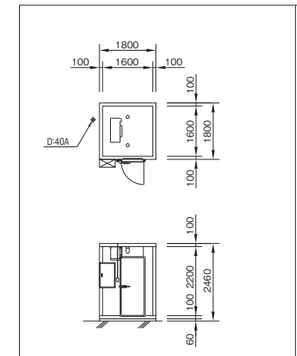
低温・冷蔵

4.0坪

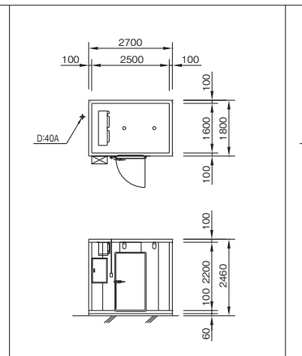


冷凍

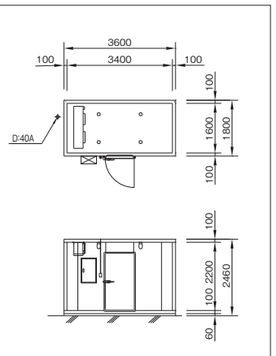
1.0坪



1.5坪



2.0坪



●仕　様

室名称		低温室・冷蔵庫					冷凍庫		
坪数		1.0坪	1.5坪	2.0坪	3.0坪	4.0坪	1.0坪	1.5坪	2.0坪
システム名		MCU-R1020	MCU-R1520	MCU-R2020	MCU-R3020	MBCR-S4020	MCU-F1020	MCU-F1520	MCU-F2020
ルームサイズ（外寸）	幅	1,800mm	2,700mm	3,600mm	3,600mm	3,600mm	1,800mm	2,700mm	3,600mm
	奥行	1,800mm	1,800mm	1,800mm	2,700mm	3,600mm	1,800mm	1,800mm	1,800mm
	高さ	2,360mm	2,360mm	2,360mm	2,360mm	2,360mm	2,460mm	2,460mm	2,460mm
温度制御範囲		3℃～10℃					−25℃～−15℃		
湿度制御範囲		成り行き					成り行き		
制御方法		壁掛型制御盤、ON-OFF制御					壁掛型制御盤、ON-OFF制御		
パネル仕様	面材料	カラー鋼板					カラー鋼板		
	断熱材	硬質ポリウレタンフォーム（50mm）					硬質ポリウレタンフォーム（100mm）		
	扉寸法	660mm×1,800mm	断熱扉:幅870mm×高さ1,800mm				660mm×1,800mm	断熱扉:幅870mm×高さ1,800mm	
冷凍機	電源	3相200V 50Hz/60Hz	3相200V 50Hz/60Hz	3相200V 50Hz/60Hz	3相200V 50Hz/60Hz	3相200V 50Hz/60Hz	3相200V 50Hz/60Hz	3相200V 50Hz/60Hz	3相200V 50Hz/60Hz
	圧縮機出力	600W	600W	750W	1,100W	1,500W	2,200W	2,200W	3,000W
	消費電流	4.8A	4.8A	6.0A	7.1A	8.0A	11.2A	11.2A	15.2A
総合消費電流		5.3A	5.3A	6.5A	7.6A	8.9A	18.0A	20.2A	25.9A
警報装置		高低温警報、室外機異常警報、停電警報、警報ブザー、警報ランプ、遠隔警報端子（一括警報）					高温警報、室外機異常警報、警報ブザー、警報ランプ、遠隔警報端子（一括警報）		
標準装備品		密閉型蛍光灯、自記温度記録計、床仕上げ（塩ビシート）					白熱灯		
オプション		観測窓、コンセント、監禁警報					観測窓、スノコ、温度記録計		

※性能は外気温35℃、無試料・無負荷とします。
※上記仕様は製品改良のため予告なく変更する場合があります。また、詳細設計・仕様打合せにより仕様変更を行ないます。

BIOHAZARD

『使いやすさ』と『危機管理』がコンセプト「人」と「環境」を守る実験環境システム

致命率が高く有効な治療手段が確立していない国際伝染病、まだ確実な手法を模索しているHIV治療、日々新たな実験が繰り返される遺伝子工学。
こうした危険を伴う実験研究になくてはならないのがバイオハザード対策です。
当社はバイオハザード対策用ルームの開発に際して、長年培ってきた空気清浄技術、空調技術、プレハブ式パネル技術を駆使してつねに安心してご利用いただける実験環境づくりをめざしました。
「作業に携わる人と周囲環境の保護」に加えて『使いやすさ』と『危機管理』を徹底追求したバイオハザード対策用ルームをぜひご検討ください。

■バイオハザード対策を必要とする分野

区分	分野	内容
病原体に関するもの	国際伝染病の研究	ラッサ熱・マールブルグ病の研究
		予防ワクチンの研究開発
	微生物・実験動物の研究	腫瘍ウイルスの研究
		一般微生物の研究
		サルをはじめとした霊長類を主とする研究
		（培養細胞の取り出しなど）
	伝染病の治療	患者の隔離と病原体検査

区分	分野	内容
遺伝子工学	微生物遺伝学の研究	遺伝子組み換え実験
	分子生物学の研究	インターフェロンの生産
	生化学の研究	遺伝子構造の研究

バイオハザード対策のニーズにマッチするシステム提案でお応えします。

「使用性」と「費用対効果」と「危機回避能力」の高さが設計プランづくりの決め手です。

■設置検査について

施工後の設置検査は右記のような内容が行なえます。（オプション）

P3実験室の例 → 環境モニタリング

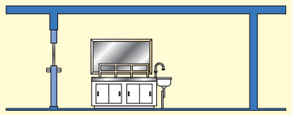
項目	
表面付着菌測定（壁面・床面）	・一般細菌、真菌など（スタンプ法）
空中浮遊菌測定	・一般細菌、真菌など
落下菌測定	・一般細菌、真菌など
浮遊粒子数測定（塵埃）測定	
差圧測定	

■バイオハザード対策用ルーム（P3実験室）の特長

1. **室内空調はオールフレッシュ方式、給排気はHEPAフィルターで清浄化**
   室内の空調にはオールフレッシュ方式を採用しました。室内の給排気は必ずHEPAフィルター（捕集効率99.97%、0.3μm以上）を経由するため、周囲環境や実験者への影響および取入空気による室内の汚染を防止します。
2. **実験室内はインバーター制御でつねに負圧を維持**
   インバーター制御の排気ファンでバザード対策用実験室は、つねに室圧−50Paに保たれます。
3. **室温は自動制御で快適に**
   オールフレッシュ型空調機＋加熱ヒーターで、年間を通して温度を一定に自動制御します。
4. **プレハブ式だから設置が容易**
   クリーンルーム用プレハブパネルの使用で、既存の建物にも容易に設置できます。

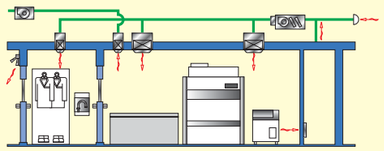
危険度とバイオセーフティーのレベル

物理的封じ込めレベル **P1**　病原体危険度:レベル1



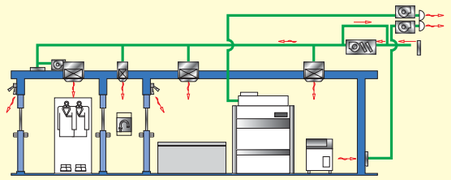
設備基準
- 通常の微生物学実験室

物理的封じ込めレベル **P2**　病原体危険度:レベル2



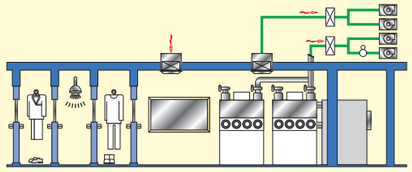
設備基準
- 通常の微生物学実験室を、限定した上で用いる。
- エアロゾル発生の恐れのある実験は、バイオハザード対策用キャビネットの中で行なう。
- オートクレーブを設置する。
- P2レベル実験中の表示を実験室の入口に掲げる。

物理的封じ込めレベル **P3**　病原体危険度:レベル3



設備基準
- 二重ドアまたはエアーロックにより外部と隔離された実験室を用いる。
- 壁、床、天井、作業台などの表面は、洗浄・消毒が可能な構造・材質にする。
- 排気系を調節することにより、つねに外部から実験室内に空気の流入が行なわれるようにする。
- 実験室からの排気はHEPAフィルターを通してから大気中に放出する。
- 実験操作はバイオハザード対策用キャビネットで行なう。
- オートクレーブを設置する。
- P3レベル実験中の表示を実験室の入口に掲げる。

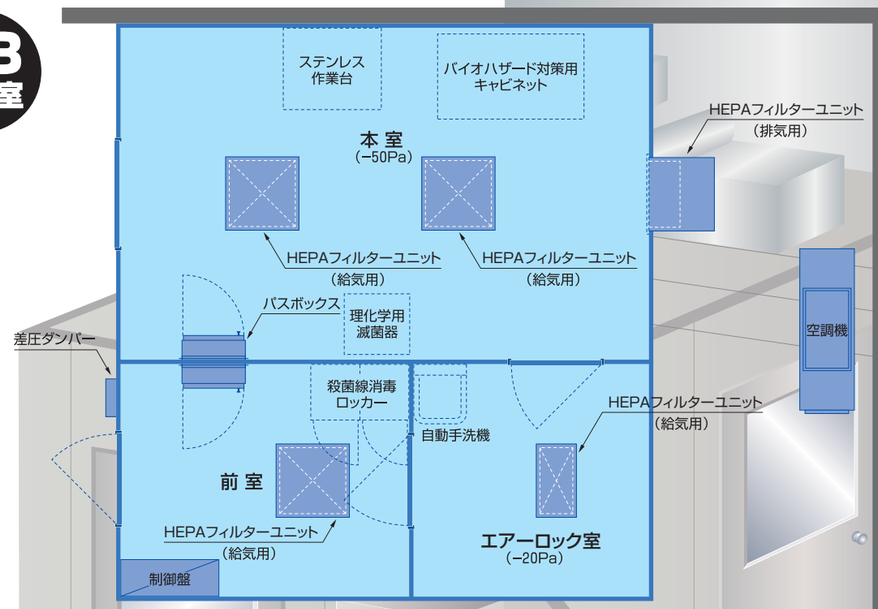
物理的封じ込めレベル **P4**　病原体危険度:レベル4



設備基準
- 独立した建物として、隔離域とそれを取り囲むサポート域を設ける。
- 壁、床、天井は、すべて耐水性かつ気密性の高い構造とし、これらを貫通する設備配管も気密構造とする。
- 作業者の出入口には、エアーロックとシャワーを設ける。
- 実験室内の気圧は、隔離の程度に応じて気圧差を設け、高度の隔離域から低度の隔離域へ、空気が流出しないようにする。
- 実験室内への給気は1層のHEPAフィルターを経由し、実験室からの排気は2層のHEPAフィルターを経由させる。この排気処理装置は、予備を含めて2組設ける。
- 両面型オートクレーブおよび両面型ガス滅菌装置を設置する。
- 実験室からの排水は、121℃で加熱滅菌し、冷却した後、一般下水へ放流する。
- 実験操作は完全密閉のグローブボックス型バイオハザード対策用キャビネット（クラスⅢ）の中で行なう。

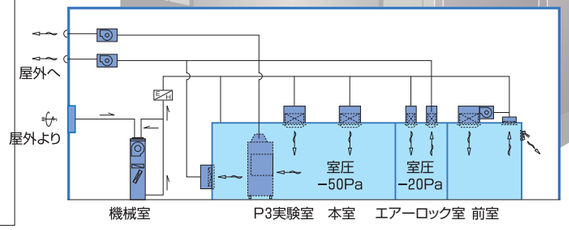
信頼性の高いバイオハザード対策と作業性の高い空間が特徴です

P3実験室



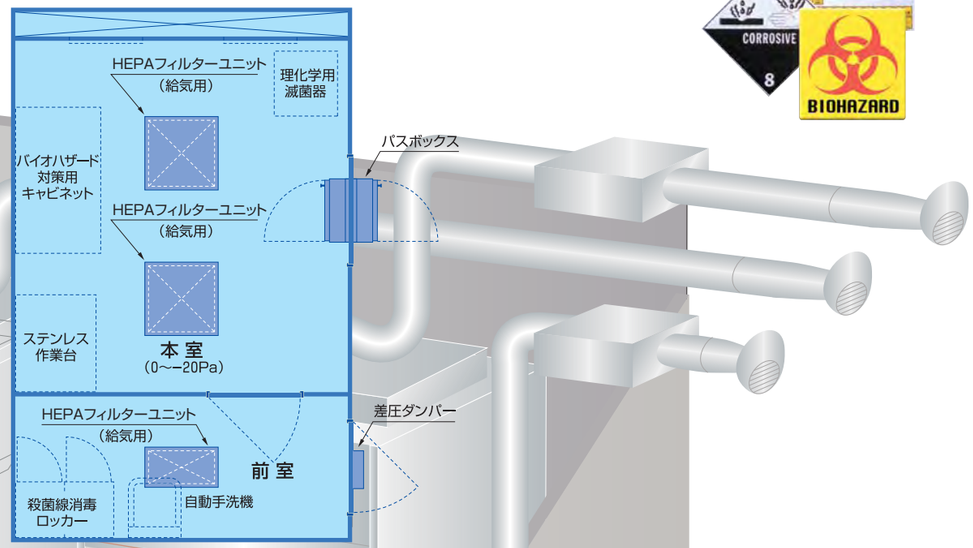
P3実験室　仕様				
室の名称		本室	エアーロック室	前室
温度		25℃±3℃	空調給気	空調給気
清浄度		クラス100,000（0.5μm）	HEPA給気	クラス10,000（0.5μm）
室圧		−50Pa	−20Pa	—
室構造	天井・側板	断熱パネル（面材:カラー鋼板）		
	床仕上げ	長尺塩ビシート仕上げ		

■空調系統図（床置式オールフレッシュ型空調機）



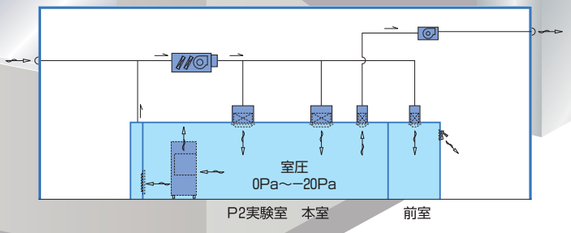
危険度のレベルに応じた拡散防止と使いやすさを重視しました

P2実験室



P2実験室　仕様			
室の名称		本室	前室
温度		夏26℃、冬22℃	空調給気
清浄度		クラス10,000（0.5μm）	HEPA給気
室圧		0Pa〜−20Pa	—
室構造	天井・側板	断熱パネル（面材:カラー鋼板）	
	床仕上げ	長尺塩ビシート仕上げ	

■空調系統図（天井吊式循環型空調機）



BIOHAZARD

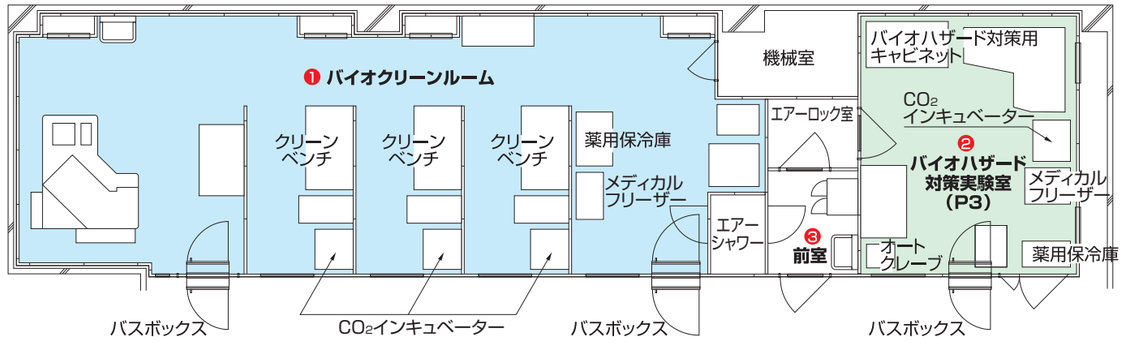
設置事例

東京大学
医科学研究所

❶ バイオクリーンルーム

❷ バイオハザード対策実験室（P3）

❸ 前室



P3実験室納入先

- ■東京大学 医科学研究所
- ■農林水産省　食品総合研究所 微生物代謝産物実験棟
- ■昭和大学
- ■鹿児島大学　遺伝子実験施設

など

STABILITY TEST CHAMBER ROOM

用途事例

安定性試験室

医薬品・化粧品・食品の長期保存試験、加速試験まで 均一な温湿度分布で環境を維持し品質の安全性を評価

■温度と湿度を一定レベルで長期コントロール

医薬品の長期保存試験や加速試験を行なうために、温度と湿度を高精度に制御します。また、湿度の計測と制御は高分子容量型湿度センサーを採用し、湿度を長期的にわたって維持します。

原薬、製剤の安定性試験

	条件		期間
長期試験	25℃±2℃	60%RH±5%	12ヶ月
加速試験	40℃±2℃	75%RH±5%	6ヶ月

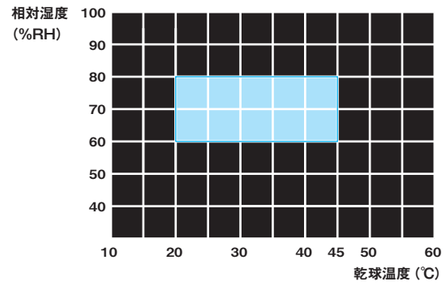
■均一な温湿度分布で大量のサンプル保存

室内温湿度状況に応じて、加熱・加湿を変化させるPID制御方式を採用。安定した室内温湿度変動幅を維持し室内温湿度分布を安定させています。有効テストスペースが広く取れ、大量のサンプル試験が可能です。

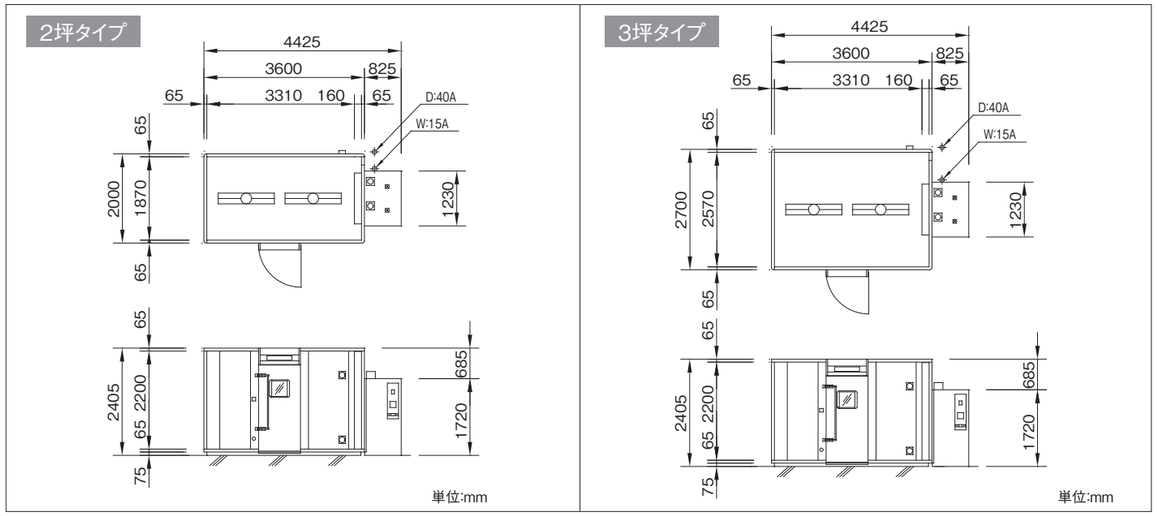
■試験室のバリデーション

医薬品の安定性試験は、試験装置のトレーサビィリティー証明が必要になります。当社において、試験室設置時、設置後に適格性確認（IQ、OQ、PQ）の実施が可能です。定期点検等のメンテナンス対応などトータルサポートいたします。

●温湿度制御範囲



●寸法図



●仕　様

坪数		2.0坪	3.0坪
ルームサイズ（外寸）	幅	3,600mm	3,600mm
	奥行	2,000mm	2,700mm
	高さ	2,405mm	2,405mm
温度制御範囲		+20℃～45℃	
湿度制御範囲		60%RH～80%RH	
温湿度変動幅		±0.3℃／±2.5%RH	
湿度制御範囲		±1.0℃／±5.0%RH	
制御方法		PID制御方式（加熱ヒーター・加湿ヒーター）	
センサー	温度	白金測温抵抗体　PT100Ω	
	湿度	高分子センサー　DC0～1V	
パネル仕様	面材料	カラー鋼板	
	断熱材	硬質ポリウレタンフォーム（65mm）	
	扉寸法	断熱扉：幅850mm×高さ1,820mm、窓付き	
恒温ユニット	電源	3相200V、50Hz/60Hz、39A	
	加熱ヒーター	4.5kW	
	加湿ヒーター	3.0kW	
	冷却器ファン	定格出力:120W×2台	
室外機	圧縮機出力	1.5kW	
警報装置		高低温異常、異常高温、漏電異常（加熱ヒーター、加湿ヒーター、送風機、制御回路、照明） 加熱ヒーター温度過昇異常、加湿ヒーター過昇異常、送風機過電流	
安全装置		温度過昇防止器、非常停止スイッチ	
オプション		純水器、温度記録計、床補強（SUS）、停電自動復帰、測定孔、コンセント	

※性能は外気温35℃、周囲温度30℃、冷媒配管長10m（高低差5m）無試料・無負荷状態で
　安定後30分に測定したデータです。
※上記仕様は製品改良のため予告なく変更する場合があります。また、詳細設計・仕様打合せにより仕様変更を行ないます。

USE EXAMPLE

用途事例

バイオクリーンルーム・植物培養室

植物細胞の遺伝子組換えから栽培実験まで必要な清浄環境と恒温を高精度に制御

■温度と清浄度を一定レベルで長期間コントロール

バイオテクノロジーの開発手法によって、作物の品種改良や優良種苗の大量増殖をおこなうために、温度と清浄度を長期間にわたって維持できる試験研究施設です。各室の温度と清浄度の状態を監視・記録し、異常時には警報ランプとブザーで異常を知らせます。

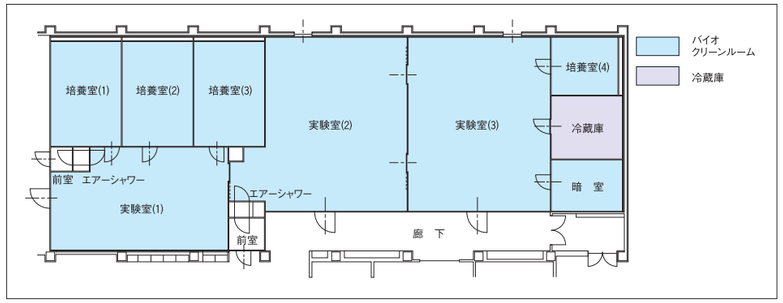
■低圧損HEPAフィルターと恒温ユニット複数台制御による省エネ設計

実験室と培養室はバイオクリーンルームにしており、清浄度維持には低圧損HEPAフィルターの採用で、省エネ・低騒音を実現しています。また、培養室(1)～(4)は、PID制御による安定した室内温度を維持し、室内に設置された照明付培養棚など、発熱負荷に応じて、恒温ユニットを複数台制御する省エネ設計です。

●仕　様

室名称	実験室(1)	実験室(2)	実験室(3)	培養室(1)～(3)	培養室(4)	暗室	冷蔵庫
面積	68.2m²	85.2m²	78.8m²	24.6m²	13.2m²	11.8m²	14.4m²
高さ	2.7m						
温度制御範囲	25℃ ±2℃	夏：26℃ 冬：22℃	夏：26℃ 冬：22℃	15℃～30℃ ±1.5℃	15℃～30℃ ±1.5℃	夏：26℃ 冬：22℃	0℃～10℃ ±2.0℃
湿度制御範囲	成り行き						
清浄度クラス	100,000	100,000	100,000	10,000	10,000	100,000	——
温度制御方式	ON-OFF	ON-OFF	ON-OFF	PID	PID	ON-OFF	ON-OFF
主な使用目的	作物等の 無菌操作	DNAの 塩基配列分析	DNAの 遺伝子組換実験	作物等の 無菌培養	遺伝子 組換体の培養	電気泳動での DNA確認	DNA・RNAの 調整

●レイアウト例



USE EXAMPLE

用途事例

人工気象室

照度5,000ルクス～30,000ルクスまで自然界のように、温度・湿度・光を制御

■広範囲な温度・湿度制御システム

温度15℃～35℃、湿度60%～80%と広範囲な温・湿度制御システム。幅広い環境設定で、各種用途に対応します。

■高演色・高光強度のランプを採用

15,000ルクス、30,000ルクスの2タ
高演色のメタルハライドランプと高
の高圧ナトリウムランプの混合照射
合成に必要な波長域と高光強度を実
した。照度5,000ルクスは蛍光灯に
射を採用。それぞれ、用途・目的に応
択できます。

●仕　様

照度		5,000ルクス	15,000ルクス	30,000ルクス
坪数		1.0坪～1.5坪		
温度制御範囲		15℃～35℃		
湿度制御範囲		60%RH～80%RH(15℃～30℃)		
パネル仕様	面材料	カラー鋼板		
	断熱材	硬質ポリウレタンフォーム(50mm)		
	扉寸法	断熱扉:幅870mm×高さ1,800mm		

用途事例

きのこ培養施設

栽培実験からバイオプラントレベルまできのこに最適な環境で、効率よく人工培養

●仕　様

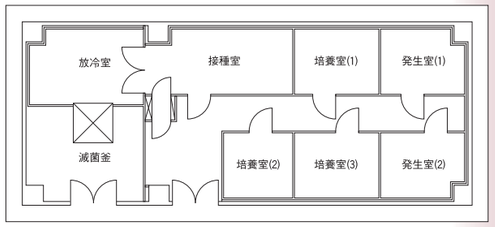
室名称		放冷室	接種室	発生室	培養室
温度制御範囲		10℃～20℃	15℃～25℃	15℃～25℃	15℃～25℃
湿度制御範囲		成り行き		70%RH～90%RH	60%RH～80%RH
清浄度クラス		10,000(0.5μm)		——	
換気回数		60回/h(換気冷却時)	1回/h～3回/h	3回/h	
パネル仕様	面材料	カラー鋼板			
	断熱材	硬質ポリウレタンフォーム(50mm)			
	扉寸法	断熱扉:幅870mm×高さ1,800mm			

■それぞれの栽培室に適切な環境を提供

接種から培養まで、それぞれにシビアな温・湿度管理が要求される各種きのこの栽培に、多彩な環境システムを提供します。

■シュミレーターからプラントまで幅広く対応

各種きのこ研究用栽培試験室バイオシュミレーターから栽培工場のプラントレベルまで、多彩なニーズに対応します。



USE EXAMPLE

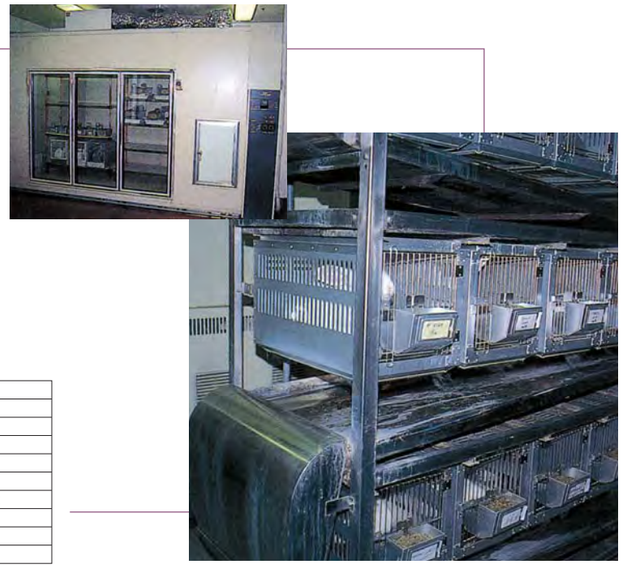
用途事例

簡易型実験動物室

飼育環境の温・湿度を精密にコントロール
実験動物のための繁殖・飼育・実験室

■実験動物に合わせて精密に温・湿度管理

繁殖、飼育、観察、測定に、適切な温・湿度管理と高い清浄度が要求される実験動物の飼育室。デリケートな実験動物に適した精度の高い空間とシステムを提供しています。



●飼育温度と湿度

動物種	温　度	湿　度
マウス	21℃～25℃	45%～55%
ラット	21℃～25℃	45%～55%
ハムスター	21℃～23℃	——
モルモット	21℃～25℃	45%～55%
ウサギ	21℃～25℃	——

●仕　様

坪数		1.0坪～2.5坪
温度制御範囲		20℃～26℃
湿度制御範囲		40%RH～60%RH
換気回数		10回/h～15回/h
室圧		陽圧(約50Pa)
清浄度クラス		10,000(0.5μm)
照明		150ルクス～300ルクス(床上800mm)
パネル仕様	面材料	カラー鋼板
	断熱材	硬質ポリウレタンフォーム(50mm)
	扉寸法	断熱扉:幅870mm×高さ1,800mm

用途事例

低温低湿庫

貴重な種子などを最適な状態で大切に保存
乾式除湿器を使った低温・低湿の保存庫

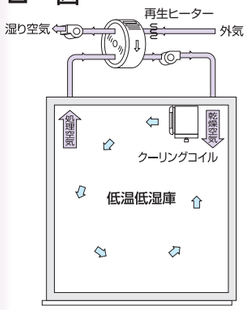
■乾式除湿器を採用した低温低湿庫

冷凍機と乾式除湿器を併用した空調システムは、温度に関係なく除湿が効率よくおこなえるため、容易に所定の空調条件を作り出すことができます。

■警報装置・バックアップ回路の装備が可能

高温・低温警報などの異常はブザーとランプで知らせます。また、離れた場所からも警報が確認できる遠隔警報接点端子付き。さらに、2系統の冷凍機を採用の場合は、万一、1系統の冷凍回路が故障した場合でも、もう一つの冷凍回路が働くバックアップ機能も装備可能です。

●空調フロー図



●仕　様

温度制御範囲		10℃～15℃
湿度制御範囲		30%RH～60%RH以下
パネル仕様	面材料	カラー鋼板
	断熱材	硬質ポリウレタンフォーム(50mm)
	扉寸法	断熱扉:幅870mm×高さ1,800mm

プレハブ保管・実験室計画チェック表

お客様名		設置予定時期	平成　年　月　日
ご住所		ご予算(概算)	
ご担当者			

1.　ご使用用途・目的(出来るだけ具体的に)

①低温室・冷凍室	温度	℃	±	℃	[　　]
②恒温室・恒温恒湿室	温度	℃	±	℃	[　　]
	湿度	%(RH)	±	%(RH)	
③クリーンルーム	温度	℃	±	℃	[　　]
	湿度	%(RH)	±	%(RH)	
	清浄度 クラス	1000・10,000・100,000			

④その他(P3室 / 植物培養室 / 動物飼育室 / デルタビジョン / 他)

2.　設置予定場所及び室寸法

既設建物内・新築(改築建物内)　　階

室寸法　間口(W)　×　奥行　×　室有効高さ

扉寸法　有効開口(W)　×　高さ　　枚

3.　冷凍機設置場所(冷媒配管距離及び高低差)

4.　室内でのご使用機器及び作業人員

主な使用機器　　名

室内使用総合電気使用量	Kw		
必要コンセント数	3φ200V	A	個
	1φ100V	A	個
室内照明	保管室300Lx 実験室500Lx程度		

5.　バリデーションの必要性　有・無

6.　別途工事(必要設備)

1次側電源工事(3φ200V / 1φ100V)	1次側給水工事
1次側ドレン工事	建築壁貫通口工事

7.　その他 特記事項

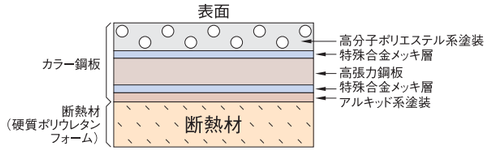
プレハブパネル Prefab panel

各種システムにフレキシブル対応
耐久性・耐食性・断熱性に優れたプレハブパネル

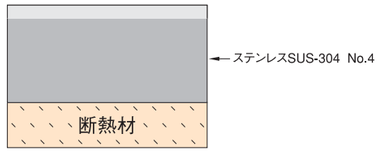
キズが付きにくく汚れにも強いカラー鋼板
表面は硬度アップした塗装膜に有機系骨材を添加した塗装を採用。
汚れに強く、耐久性に優れています。
またカラー鋼板以外にもステンレス鋼板をオプションで用意しています。

●パネル表面材の仕様

カラー鋼板（標準表面材）
●板厚 0.4mm



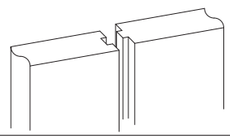
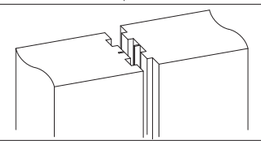
ステンレス鋼板（受注生産）



断熱性の高い
硬質ポリウレタンフォーム
パネル断熱材には優れた断熱性能を発揮する硬質ポリウレタンフォームを採用。さらにパネル外周部には凹凸形状の樹脂枠を採用し、断熱性と強度をいっそう高めています。

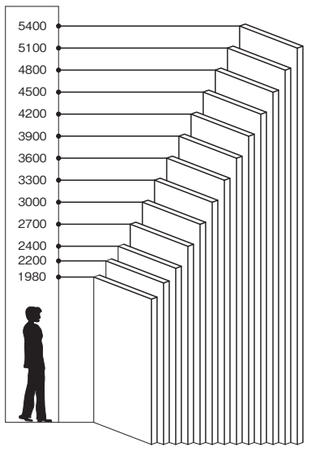
不燃性と高い断熱性
オプションでパネル断熱材（心材）に不燃級発泡樹脂を採用した断熱不燃パネルを用意。

●パネル厚さと使用温度範囲

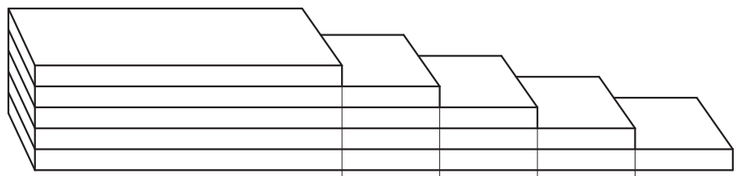
用　途	温度・厚さ	断　面　図
恒 温 用 冷 蔵 用	−5℃〜+60℃ 40mm以上	
冷 凍 用	−5℃〜−30℃ 100mm −30℃以下 100mm以上	

●パネルバリエーション

側板パネル高さ【標準品】



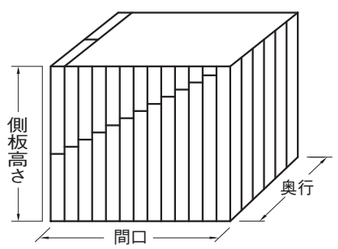
天井床パネル長さ【標準品】



幅900タイプ	1800	2250	2700	3150	3600

450mmピッチで柔軟対応

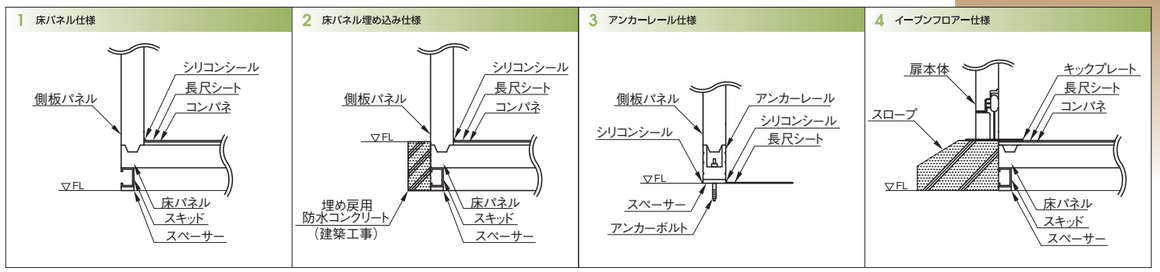
標準仕様のパネルに加え、特注サイズにも対応



床仕様

多彩なシステムに対応する
床仕様の数々

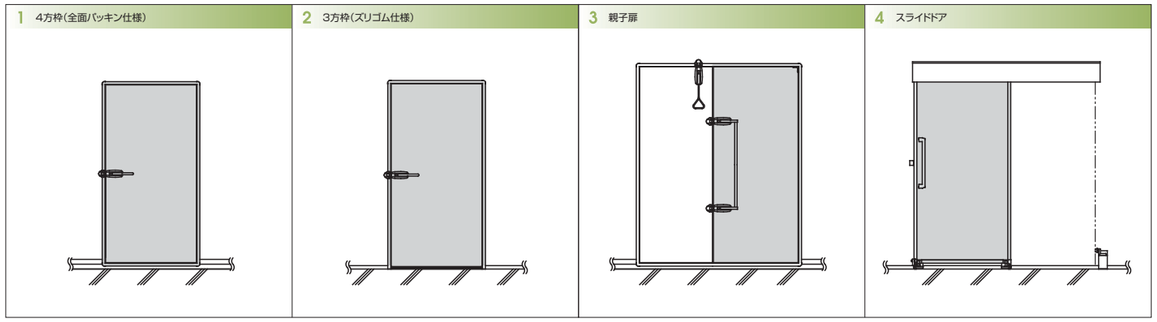
●床仕様



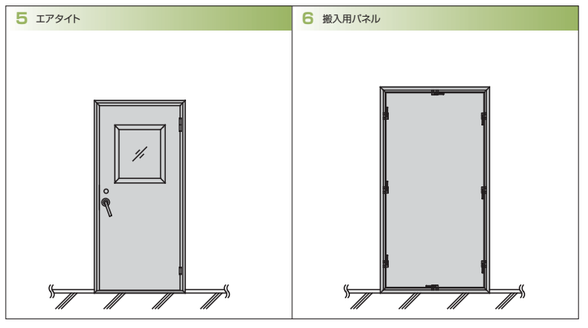
扉仕様

用途で選べる種類豊富な扉
開閉もスムーズ、作業能率を大幅にアップ

●扉仕様



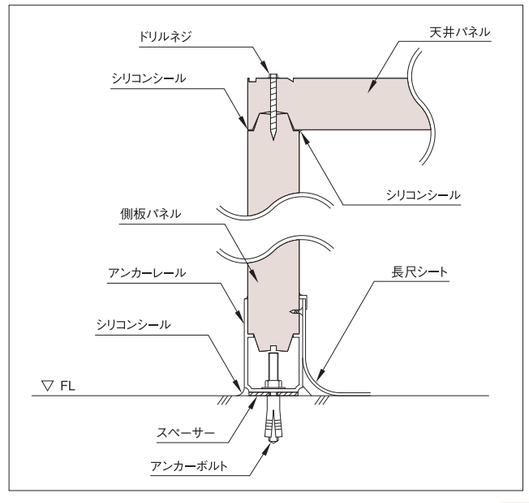
扉開き方向は右開き、左開きのどちらでも可能



陰圧ルームなど気密性の高い扉です。

クリーンルームなど大型機器搬入時に使用します。

●クリーンルーム用パネル施工例



多点環境モニタリングシステム

- ●医薬品製造におけるコンピューターバリデーションに対応
- ●清浄度、温湿度、ガス濃度など、環境・機器の測定データを自動取得（最大 248 ポイント）
- ●ユーザーごとに使用権限を設けるセキュリティー機能
- ●取り込んだデータはテキストファイルで出力し、市販の表計算ソフトで活用可能
- ●見やすい MAP 表示により、全測定ポイントのデータをリアルタイムで一括表示
- ●リスト、グラフ共にリアルタイム、ヒストリー表示が可能で測定点のトレンドを正確に把握
- ●異常値を検知した場合、電子メールにて異常の発生した機器および異常の内容を報知（オプション対応）
- ●ミラーリングによる重要な測定データの二重保存

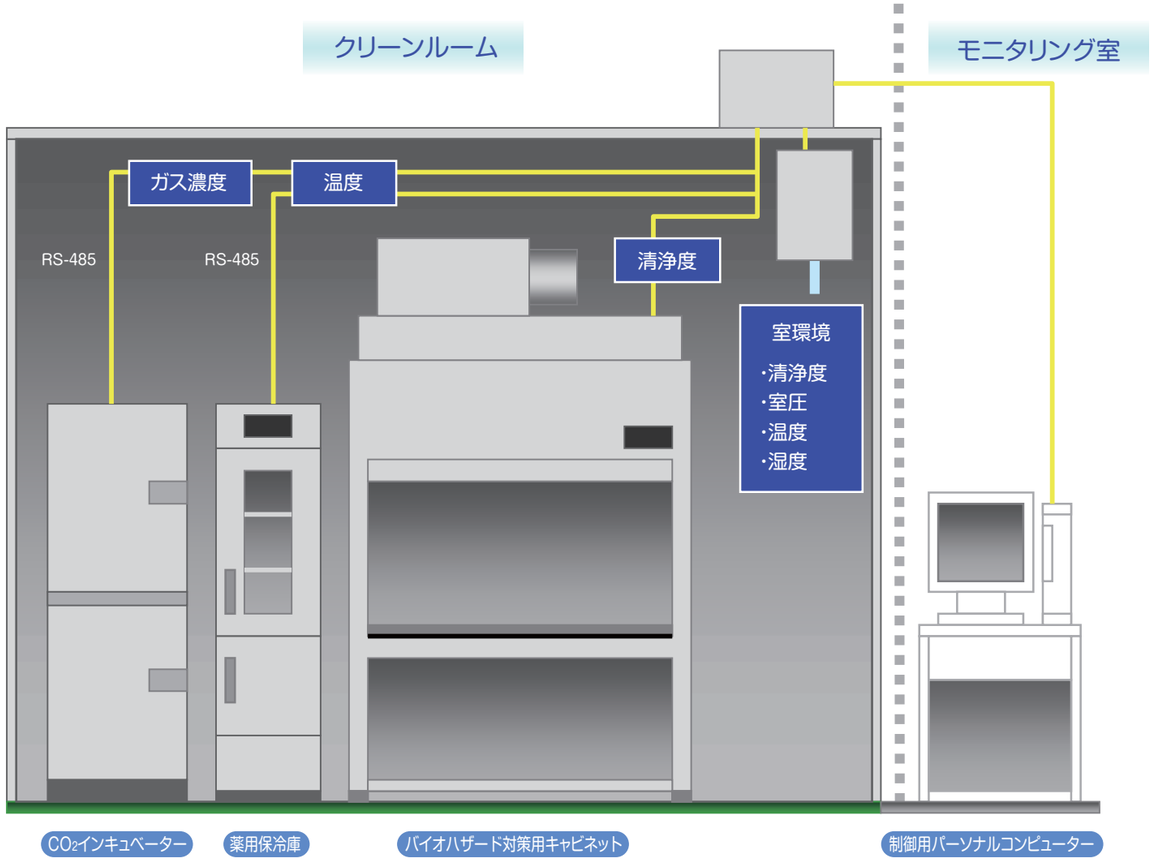
動作環境コンピューター本体

- ●OS：Microsoft Windows2000
  （日本語で表示する場合は日本語版が必要）
- ●CPU：Pentium4、クロック 1.0GHz 以上
- ●RAM：128MB 以上
- ●HDD：100MB 以上の空き容量
  （測定データを保存可能な十分な容量を推奨）
- ●その他：CD-ROM ドライブ、シリアルポートを有した IBM PC/AT 互換機

周辺機器・その他

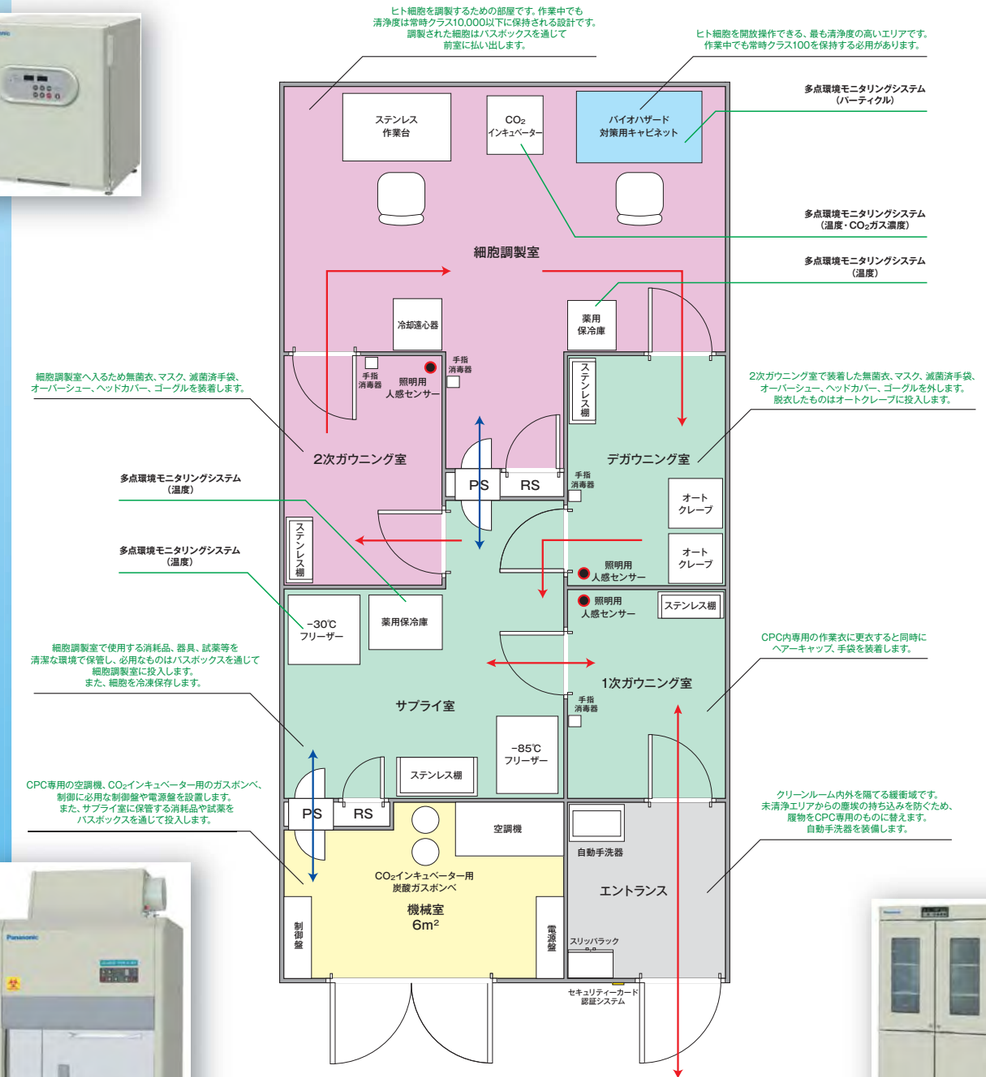
- ●プリンター：Microsoft Windows2000 で動作が保証されているプリンター
- ●RS-232C 拡張インターフェースボード
  コンピューターに内蔵のシリアルポートで測定点がカバーできない場合に使用。
  Microsoft Windows2000 で動作が保証されている標準デバイスの拡張ボード
  ＊Contec 社製 PCI バス方式の RS-232C ボード COM シリーズで動作確認済み
- ●アラームユニット：ブザー、ライトなどを動作させるためのアラーム出力使用時
- ●供給メディア：CD-ROM

多点環境モニタリングシステム例



多点環境モニタリングシステム

■パーティクルカウンターからの粒子数データや各環境センサーからの温湿度データなど施設内のさまざまな情報を一括集中管理



バリデーション対応